

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： ハイパーシアノバクテリアの光合成を利用した含窒素化合物生産技術の開発

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名(研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

久堀 徹(東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 教授)

主たる共同研究者

原 亨和(東京工業大学 科学技術創成研究院フロンティア材料研究所 教授)

得平 茂樹(首都大学東京 理工学研究科 准教授)

増川 一(大阪市立大学 複合先端研究機構 特任准教授)

3. 事後評価結果

○評点:

A 優れている

○総合評価コメント:

本研究チームは、研究代表者のリーダーシップのもと、大気中の窒素を直接同化可能なシアノバクテリアの代謝改変を行い、細胞内で生産される含窒素化合物を細胞外に放出させる技術、および、放出された窒素化合物を触媒によって効率よく吸着・回収する技術の確立を目指し、良好な成果を得ている。

優れた基礎研究成果として、ATP合成酵素の活性制御の改変や光合成生物の酸化還元制御システムの解析に関する事項が挙げられる。科学技術イノベーションに大きく寄与することが期待される成果としては、糸状性シアノバクテリアのタンパク質発現制御を可能にする合成生物学的手法の開発、細胞内酸化還元状態を可視化する新規ツール蛍光タンパク質の開発及び溶液中のアンモニアを回収する高性能チタニアの開発などが挙げられる。

その他、得られた成果のインターネット上での公開、若手人材の積極的研究参加及び特許出願などにも積極的に取り組んでおり評価できる。また、本領域が「さきがけ」とのハイブリッド領域である特徴も活かし、領域内の他の研究者、さきがけ研究者との連携を深め、研究を相乗的、加速的に進めた点も評価される。今後は、実用化に向けた、研究成果の統合化等の取り組みの進展にも期待している。